

Braquiópodos del Jurásico Inferior del norte de España en la colección Jiménez de Cisneros

Early Jurassic brachiopods from northern Spain in the Jiménez de Cisneros collection

José Francisco Baeza-Carratalá¹, Fernando García Joral², Antonio Goy² y José Enrique Tent-Manclús¹

¹ Departamento de Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente, Universidad Alicante. 03690 Alicante, España. jf.baeza@ua.es, je.tent@ua.es.

² Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias Geológicas, Universidad Complutense. C/ José Antonio Novais, 2; 28040 Madrid, España. fgjoral@geo.ucm.es, angoy@geo.ucm.es.

ABSTRACT

Early Jurassic brachiopods from several localities in North and Northeast Spain housed in the Jiménez de Cisneros historical collection have been updated. These specimens have been referred to nowadays widely recognized geological settings in the Iberian Peninsula, thus providing a lithological and chronostratigraphical context. As a result of this updating, eighteen species were identified derived from the Castilian and Aragonese branches of the Iberian Range as well as Asturias, Pyrenees and the Coastal Catalan Range. These species are dated in the Sinemurian-earliest Aalenian timespan and they have been paleobiogeographically settled and compared within the platforms system existing in the Early Jurassic Iberian paleomargins.

Key-words: Brachiopods, Early Jurassic, systematic, Jiménez de Cisneros collection.

RESUMEN

Se actualizan sistemáticamente las especies de braquiópodos del Jurásico Inferior procedentes de varias localidades del N y NE de España alojados en la colección Jiménez de Cisneros, refiriéndolas a contextos actualmente contrastados, dotándolas así de un conveniente marco lito- y cronoestratigráfico. Se encuentran representados especímenes de la Rama Castellana y Aragonesa de la Cordillera Ibérica, Asturias, Pirineos y la Cordillera costera Catalana. La actualización ha permitido identificar 18 especies distintas desde el Sinemuriense al Aaleniano basal, contextualizándolas y comparándolas paleobiogeográficamente con el conjunto de plataformas que ocupaban los paleomárgenes de la Subplaca Ibérica durante el Jurásico Inferior.

Palabras clave: Braquiópodos, Jurásico Inferior, sistemática, colección Jiménez de Cisneros.

Geogaceta, 56 (2014), 111-114.
ISSN (versión impresa): 0213-683X
ISSN (Internet): 2173-6545

Fecha de recepción: 30 de enero de 2014
Fecha de revisión: 29 de abril de 2014
Fecha de aceptación: 30 de mayo de 2014

Introducción

Daniel Jiménez de Cisneros (1863-1941) desarrolló gran parte de su labor científica y docente en la provincia de Alicante, generando una colección paleontológica de excelente valor científico, actualmente depositada en el Museo Arqueológico de Murcia. Si hay un grupo de fósiles que destaque en la ingente labor de Jiménez de Cisneros es el de los braquiópodos del Jurásico Inferior. Su obra supone un excelente punto de partida para abordar el estudio de este grupo en el Sureste Peninsular, tal y como se deriva de líneas de investigación vigentes (Manceñido, 2004; Baeza-Carratalá, 2008, 2011, 2013; Baeza-Carratalá *et al.*, 2011). En este marco, recientemente se ha afrontado la revisión de los braquiópodos jurásicos del Subbético (Baeza-Carratalá, 2008), actualizando sistemáticamente los especímenes de la colección Jiménez de Cisneros, abordando su estudio

bioestratigráfico, paleogeográfico y su contexto paleoecológico.

En la colección Jiménez de Cisneros (en adelante CJC) no sólo se encuentran representados los braquiópodos del Subbético; también alberga ejemplares provenientes de otros enclaves del Jurásico Inferior de la Península Ibérica como Aragón, Asturias, Cataluña o Castilla-La Mancha, fruto tanto de su labor en su primer destino, el Real Instituto de Jovellanos de Gijón (1892-1903), como de intercambios con otros investigadores españoles. En este contexto, el presente trabajo examina dichos taxones a la luz de la sistemática moderna, confirmando la atribución original de Jiménez de Cisneros o vinculándolos a su correspondiente sinonimia taxonómica, precisando, en su caso, las localidades de procedencia y su rango de edad, al asignarlas a asociaciones que en la actualidad poseen un acreditado significado cronoestratigráfico. Además, en la medida de lo posible, se en-

cuadran estos taxones paleogeográficamente en las distintas plataformas que ocupaban los paleomárgenes de la Subplaca Ibérica durante el Jurásico Inferior.

Actualización sistemática

El material estudiado se reduce a un centenar de ejemplares que no se encuentran agrupados por localidades, desconociéndose en la mayoría de los casos su procedencia. La Tabla I recoge la actualización sistemática y la distribución estratigráfica de los taxones en relación con los datos analizados en subsiguientes capítulos. Las siglas de la Tabla I representan lotes de ejemplares contenidos en la misma caja (p. ej., M-I-5). Cuando un mismo lote corresponde a diversas actualizaciones, se han individualizado los ejemplares (p. ej., M-I-6-3, M-I-6-4, etc.).

Se aprecia, en la clasificación original de Jiménez de Cisneros, la consideración su-

praespecífica bajo designaciones holísticas (*Terebratula*, *Rhynchonella* o *Spiriferina*). Este hecho hace que, en su momento, se asumieran como diagnósticos criterios basados exclusivamente en unos rasgos morfológicos externos muy concretos (p. ej., costulación en el bocel, anchura de interáreas, patrón de plegamiento), no detectando así ni posibles diferencias supraespecíficas ni la variabilidad intraespecífica de determinados taxones. También es de notar el uso del concepto *transient*, utilizado por numerosos autores de la época para explicar las variaciones morfológicas sucesivas, tomando estadios intermedios de una serie evolutiva entre dos especies distintas.

Procedencia de los ejemplares. Contexto geológico y cronoestratigráfico

En el Jurásico Inferior de la Cordillera Ibérica, Cordillera costera Catalana, Pirineos, Asturias y Cuenca Vasco Cantábrica, los braquiópodos del Jurásico Inferior son frecuentes. Su registro es amplio en numerosas secciones que han librado dicha fauna entre el Sinemuriense y el Toarciense. A continuación se aborda una aproximación al estudio de las distintas localidades de procedencia de los ejemplares alojados en la Cjdc (Figs. 1 y 2; Tabla I), teniendo en cuenta su contexto geológico y su distribución estratigráfica actualizada.

Cabo San Lorenzo

Es, probablemente, la localidad de la que mayor información se dispone dado que en ella Jiménez de Cisneros (1904) estudia diversos grupos fósiles. Describe la litología de la que provienen sus registros como “calizas grises azuladas [...] con una cantidad de arcilla muy variable”, sobre las que se superponen margas azuladas. Asigna a la zona comprendida desde el río Piles hasta el Cabo San Lorenzo al Sinemuriense Superior y enclaves próximos como La Providencia al Lías superior.

Los taxones actualizados (Fig. 2) de la Cjdc procedentes de estos parajes son *Tetrahynchia* sp., *Cincta cor* (Lamarck), *Cuersithyrus gijonensis* (Dubar), *Callospiriferina gillieron* (Haas), *Spiriferina walcotti* (Sowerby) y *Spiriferina* aff. *walcotti* (Sowerby). Actualmente existen diversos afloramientos en el entorno de Gijón y el Cabo San Lorenzo que han librado esta fauna con edades bien calibradas, como La Providencia, Peñarrubia, Serin o Rodiles, entre otros. Los especímenes conserva-

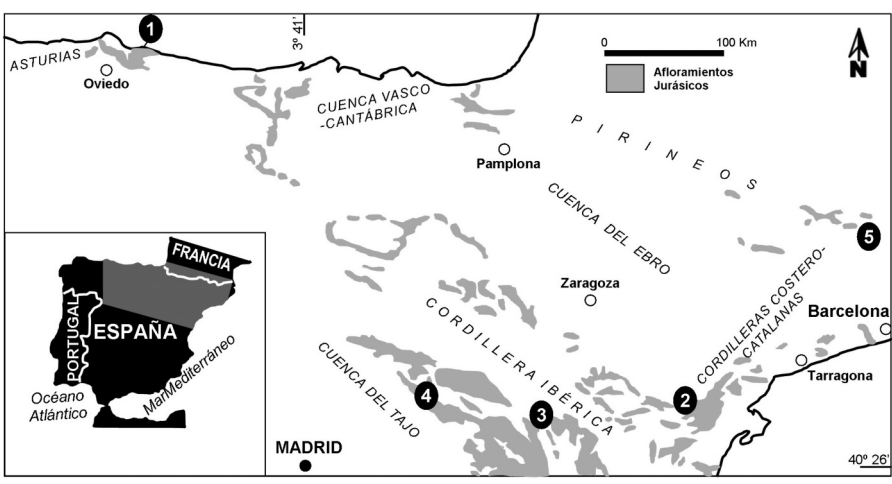


Fig. 1.- Localidades de procedencia de los ejemplares de la colección Jiménez de Cisneros. 1. Cabo San Lorenzo, 2. Puertos de Beceite, 3. “Lías” de Teruel, 4. “Lías” de Guadalajara, 5. Tartareu (Pirineos).

Fig. 1.- Map showing the situation of the localities which the studied specimens derived from, within the main Jurassic outcrops. 1. Cabo San Lorenzo, 2. Puertos de Beceite, 3. “Liassic” from Teruel, 4. “Liassic” from Guadalajara, 5. Tartareu (Pyrenees).

Sigla	Cjdc	Actualización	Edad	Procedencia
M-I-4	<i>Terebratula cor</i>	<i>Cincta numismalis</i> (Lamarck)	Pliensbachiense	-
M-I-5	<i>Terebratula subovoides</i> Roemer	<i>Cuersithyrus gijonensis</i> (Dubar)	Sinemuriense Superior–Pliensbachiense basal	Cabo San Lorenzo (Gijón)
M-I-6-3	<i>Rhynchonella rimosa</i> Davidson	<i>Rimirthyrus</i> sp.	-	-
M-I-6-4	<i>Rhynchonella cynocephala</i>	<i>Homoeorhynchia cynocephala</i> (Richard)	Toarciense Superior–Aalenense Inferior	Lías Girona
M-I-6-5	<i>Rhynchonella cynocephala</i>	<i>Homoeorhynchia cynocephala</i> (Richard)	Toarciense Superior–Aalenense Inferior	Lías Girona
M-I-6-7a	<i>Rhynchonella provincialis</i> Deslongchamps	<i>Soaresirhynchia bouchardi</i> (Davidson)	Toarciense Inferior	Puertos de Beceite
M-I-6-7b	<i>Terebratula provincialis</i>	<i>Lobothyrus arcta</i> (Dubar)	Toarciense Inferior	Puertos de Beceite
M-I-9	<i>Spiriferina rostrata</i>	<i>Liospiriferina falloti</i> (Corroy)	Toarciense Inferior	-
M-I-11	<i>Terebratula punctata</i> Sowerby	<i>Lobothyrus punctata</i> (Sowerby)	Sinemuriense–Pliensbachiense	-
M-I-12	<i>Terebratula cor</i>	<i>Cincta cor</i> (Lamarck)	Sinemuriense Superior	Cabo San Lorenzo (Gijón)
M-I-14	<i>Rhynchonella lycetti</i>	<i>Soaresirhynchia bouchardi</i> (Davidson)	Toarciense Inferior	-
M-I-15	<i>Rhynchonella cynocephala</i>	<i>Homoeorhynchia cynocephala</i> (Richard)	Toarciense Superior–Aalenense Inferior	-
M-I-16	<i>Rhynchonella meridionalis</i> Deslongchamps	<i>Homoeorhynchia meridionalis</i> (Deslongchamps)	Toarciense Inferior - Medio	-
M-I-18	<i>Rhynchonella cynocephala</i>	<i>Homoeorhynchia meridionalis</i> (Deslongchamps)	Toarciense Inferior - Medio	Lías Teruel
M-I-19	<i>Spiriferina walcotti</i> Sowerby	<i>Spiriferina walcotti</i> Sowerby	Sinemuriense Superior–Pliensbachiense Inferior	-
M-I-20	<i>Spiriferina</i>	<i>Callospiriferina gillieron</i> (Haas)	Pliensbachiense Inferior	Cabo San Lorenzo (Gijón)
M-I-23	<i>Rhynchonella</i>	<i>Homoeorhynchia meridionalis</i> (Deslongchamps)	Toarciense Inferior - Medio	-
M-I-24	<i>Rhynchonella tetraedra</i>	<i>Quadrathyrus attenuata</i> (Dubar)	Toarciense Inferior	Lías Guadalajara
M-I-25	<i>Rhynchonella tetraedra</i>	<i>Rhynchonelloidea goyi</i> (García-Jorál)	Toarciense Superior	Lías Guadalajara
M-I-27a	<i>Terebratula resupinata</i>	<i>Aulacothyrus resupinata</i> (Sowerby)	Pliensbachiense Superior–Toarciense Inferior	-
M-I-27b	<i>Terebratula resupinata</i>	<i>Soaresirhynchia bouchardi</i> (Davidson)	Toarciense Inferior	-
M-I-28	<i>Terebratula subovoides</i>	<i>Aulacothyrus</i> aff. <i>resupinata</i> (Sowerby)	Pliensbachiense Superior–Toarciense Inferior	-
M-I-31	<i>Terebratula</i> (<i>Aulacothyrus</i>) <i>resupinata</i> Sowerby	<i>Aulacothyrus resupinata</i> (Sowerby)	Pliensbachiense Superior–Toarciense Inferior	-
M-I-36a	<i>Terebratula cor</i>	<i>Zeilleria quadrifida</i> (Lamarck)	Pliensbachiense Superior–Toarciense Inferior	-
M-I-36b	-	<i>Terebratulidae</i> sp. indet.	-	-
M-I-36c	-	<i>Rhynchonellidae</i> sp. indet.	-	-
M-II-14	<i>Terebratula jauberti</i> Deslongchamps	<i>Cuersithyrus gijonensis</i> (Dubar)	Sinemuriense Superior – Pliensbachiense basal	-
M-II-15	<i>Terebratula cor</i>	<i>Cincta cor</i> (Lamarck)	Sinemuriense Superior	Cabo San Lorenzo (Gijón)
M-II-17-1	<i>Rhynchonella variabilis</i> Schlotheim «transient» <i>R. quinqueplicata</i>	<i>Tetrahynchia</i> sp.	-	Cabo San Lorenzo (Gijón)
M-II-17-3	<i>Spiriferina oxyptera</i> Buv.	<i>Spiriferina</i> aff. <i>walcotti</i> (Sowerby)	Sinemuriense Superior – Pliensbachiense Inferior	Cabo San Lorenzo (Gijón)
M-II-17-10	<i>Spiriferina walcotti</i> d’Orbigny var. <i>minor</i>	<i>Spiriferina walcotti</i> (Sowerby)	Sinemuriense Superior – Pliensbachiense Inferior	Cabo San Lorenzo (Gijón)

Tabla I.- Braquiópodos del Jurásico Inferior del norte de España en la colección Jiménez de Cisneros. Actualización.

Table I.- Updating of the Early Jurassic brachiopods from the northern Spanish localities housed in the Jiménez de Cisneros collection.

dos en la CJDc concuerdan con asociaciones datadas entre el Sinemuriense Superior y el Pliensbachense Inferior en materiales pertenecientes a la Fm. Rodiles, Miembro Buerres y a los primeros niveles del Miembro Santa Mera (cf. Valenzuela *et al.*, 1986; Comas-Rengifo y Goy, 2010). El Miembro Buerres está constituido por una sucesión de calizas fangosas con intercalaciones margosas y la parte inferior del Miembro Santa Mera corresponde a una ritmita de margas y calizas. La edad de estos materiales se precisa entre las Zonas Raricostatum y Jamesoni.

Beceite

De la comarca de los Puertos de Beceite proceden ejemplares actualizados como *Soaresirhynchia bouchardi* (Davidson) y *Lobothyris arcta* (Dubar). Fernández-López *et al.* (1998) realizan un profundo análisis de la sedimentación jurásica en toda la Cuenca Catalana y definen varias unidades litoestratigráficas y su registro fósil asociado. En la zona de los Puertos de Beceite, *S. bouchardi* se registra en las margas y calizas del Miembro El Caragol (Fm. Sant Blai) con tránsito lateral a la alternancia de margas y calizas de la Fm. Turmiel, y a la parte alta de la Fm. Barahona, constituida por calizas bioclásticas con intercalaciones margosas. Este taxón marca la parte inferior de la Zona Serpentinum, mientras que *L. arcta* es típico de la Zona Tenuicostatum en toda la Península Ibérica (García-Joral *et al.*, 2011; Baeza-Carratalá, 2013).

Paleogeográficamente, el medio deposicional de estos ejemplares se corresponde con ambientes de plataforma abierta transicional entre el Macizo Catalán y la Plataforma de Tortosa, dentro del sistema de plataformas que empezaron a individualizarse en el Toarciense-Bajociense en la Cuenca Catalana (Fernández-López *et al.*, 1998).

Guadalajara

La alusión de Jiménez de Cisneros al *Lías de Guadalajara* es un tanto ambigua ya que actualmente se reconocen numerosas localidades de esta provincia donde el registro de braquiópodos del Jurásico Inferior está ampliamente contrastado. Teniendo en cuenta los taxones depositados en la CJDc y la época en la que se obtuvieron, seguramente se refieren a los alrededores de Molina de Aragón, donde los braquiópodos del Jurásico Inferior se conocen desde el siglo XVIII (cf. García Joral y Goy, 1998) y es esta área la que con más frecuencia se cita en las obras de autores contemporáneos a JdC, como Dubar o Bataller. Esta región corresponde a la llamada Rama

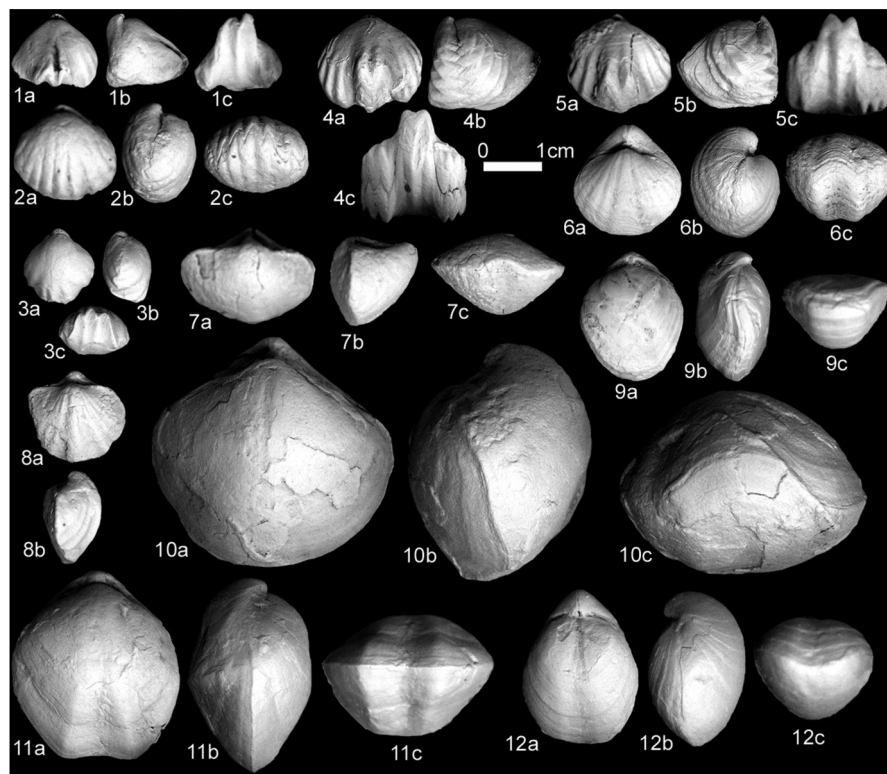


Fig. 2.- Braquiópodos representativos del norte de España alojados en la colección Jiménez de Cisneros. 1. *Homoeorhynchia cynocephala*, ejemplar M-I-6-5 de Tartareu. 2-3. *Soaresirhynchia bouchardi*. 2: ejemplar M-I-6-7a de Puertos de Beceite; 3: ejemplar M-I-27b. 4-5. *Homoeorhynchia meridionalis*. 4: ejemplar M-I-16; 5: ejemplar M-I-18 del "Lías de Teruel". 6. *Spiriferina walcotti*, ejemplar M-I-19. 7. *Callospiriferina gillieronii*, ejemplar M-I-20 del Cabo San Lorenzo (Gijón). 8. *Spiriferina* aff. *walcotti*, ejemplar M-II-17-3 del Cabo San Lorenzo (Gijón). 9. *Aulacothyris resupinata*, ejemplar M-I-31. 10. *Liospiriferina falloti*, ejemplar M-I-9. 11. *Zeilleria (Cincta) cor*, ejemplar M-II-15. 12. *Aulacothyris* aff. *resupinata*, ejemplar M-I-28. (a, b, c: vistas dorsal, lateral y frontal). Se ha especificado la localidad únicamente en ejemplares de procedencia conocida.

Fig. 2.- Some representative brachiopods from the northern Spanish localities housed in the Jiménez de Cisneros collection. 1. *Homoeorhynchia cynocephala*, specimen M-I-6-5 from Tartareu. 2-3. *Soaresirhynchia bouchardi*. 2: specimen M-I-6-7a from Puertos de Beceite; 3: specimen M-I-27b. 4-5. *Homoeorhynchia meridionalis*. 4: specimen M-I-16; 5: specimen M-I-18 from the "Liassic of Teruel". 6. *Spiriferina walcotti*, specimen M-I-19. 7. *Callospiriferina gillieronii*, specimen M-I-20 from Cabo San Lorenzo (Gijón). 8. *Spiriferina* aff. *walcotti*, specimen M-II-17-3 from Cabo San Lorenzo (Gijón). 9. *Aulacothyris resupinata*, specimen M-I-31. 10. *Liospiriferina falloti*, specimen M-I-9. 11. *Zeilleria (Cincta) cor*, specimen M-II-15. 12. *Aulacothyris* aff. *resupinata*, specimen M-I-28. (a, b, c: dorsal, lateral and anterior views). Localities were specified only in specimens of known origin.

Castellana de la Cordillera Ibérica, donde *Quadrirhynchia attenuata* (Dubar) se registra en la Zona Spinatum del Pliensbachense y en la Zona Tenuicostatum del Toarciense; y *Rhynchonelloidea goyi* (García Joral) en las Zonas Pseudorradiosa y Aalensis del Toarciense Superior (García Joral y Goy, 2000). Litoestratigráficamente, la primera de estas especies aparece en la parte terminal de la Fm. Barahona y en la parte inferior de la Fm. Turmiel y la segunda en la parte inferior de la Fm. Casinos.

Teruel

Las localidades del Jurásico Inferior turo-lense en la Rama Aragonesa de la Cordillera Ibérica que han librado fauna de braquiópodos son numerosas (Obón, Ariño, Calanda o

Rambla del Salto, entre muchas otras). Los afloramientos que con mayor precisión se conocían a principios del siglo XX eran los de la Sierra de Albarracín, estudiados por Deslongchamps (1863) y otros autores y citados por Dubar (1931). En la CJDc, proveniente del *Lías de Teruel*, figura un material actualizado como *Homoeorhynchia meridionalis* cuyos tipos provienen precisamente de esta región. *H. meridionalis* se registra en la alternancia de margas y calizas de la Fm. Turmiel, en la parte superior de la Zona Serpentinum, y en la parte inferior de la Zona Bifrons (García Joral y Goy, 2000).

Pirineos

En la CJDc existen ejemplares actualizados como *Homoeorhynchia cynocephala* (Ri-

chard) provenientes del *Lías de Gerona*. En las etiquetas manuscritas que acompañan a este material parece leerse un topónimo similar a Tartareu, localidad del Prepirineo de Lleida estudiada por Bataller y Dubar. No es seguro que Jiménez de Cisneros tuviese acceso a braquiópodos del *Lías de Gerona* pues era poco conocido en su época, aunque estudios más recientes han mostrado la presencia de Jurásico Inferior y Medio. No se puede descartar que se trate de un error de transcripción y el ejemplar provenga del Prepirineo de Lleida. *H. cynocephala* es citada por Dubar (1931) en Camarasa, y por Alméras y Fauré (2000) en Tartareu. En ambas localidades, próximas entre sí, se distribuye entre la Zona Aalensis del Toarciense Superior y la Zona Opalinum del Aalenense Inferior.

De procedencia incierta

Se cataloga así al material que carece de indicación en el etiquetado y que no ha podido ser referenciado en ninguna publicación de Jiménez de Cisneros. No obstante, se puede precisar su distribución estratigráfica (Tabla I), al asignarlo a asociaciones que actualmente poseen un acreditado significado cronoestratigráfico, reconocidas en todo el este y norte de España.

Algunos de los taxones actualizados se han atribuido por anteriores autores al intervalo Sinemuriense-Pliensbachense en diferentes márgenes de Iberia. *Spiriferina walcotti* se registra en la Cordillera Ibérica en el tránsito Sinemuriense-Pliensbachense (Comas-Rengifo *et al.*, 2006). En el Sinemuriense de Asturias, *Cuersithyrus gijonensis* se ha asignado a la Zona Obtusum y *Cincta cor* a la Zona Raricostatum (Comas-Rengifo y Goy, 2010). Estos mismos autores registran *Rimrhynchia anglica* en el Pliensbachense inferior y *Cincta numismalis* en el Pliensbachense Superior de Asturias, mientras que *Lobothyris punctata*, *Zeilleria quadrifida* y *Aulacothyris resupinata* están ampliamente representadas en el Pliensbachense Superior y el Toarciense Inferior de la Cordillera Ibérica y Asturias (García Joral y Goy, 2009; Comas-Rengifo y Goy, 2010; García Joral *et al.*, 2011).

Del Toarciense Inferior-Medio, *Liospiriferina falloti* pertenece a una asociación representativa de la Zona Tenuicostatum en la Cordillera Ibérica. Por su parte, *Soaresirhynchia bouchardi* conforma una asociación monoespecífica registrada en la parte baja de la Zona Serpentinum (p. ej., García Joral y Goy, 2000; García Joral *et al.*, 2011; Baeza-Carratalá *et al.*, 2011; Baeza-Carratalá, 2013). *Homoe-*

rhynchia meridionalis aparece en la parte superior de la Zona Serpentinum-parte basal de la Zona Bifrons, siendo un taxón integrante de una asociación característica dominada por especies de *Telothyris* y *Homoeorhynchia* que caracterizan a la Bioprovincia Española de braquiópodos reconocida en buena parte del Tethys Occidental (p. ej., Marruecos, Béticas, Ibérica, Cataluña, Pirineos, Portugal, Argelia).

Por último, *Homoeorhynchia cynocephala* se registra en una asociación que abarca el techo de la Zona Aalensis del Toarciense y la Zona Opalinum del Aalenense (Alméras y Fauré, 2000; García Joral y Goy, 2000).

Consideraciones paleobiogeográficas

Los braquiópodos del Jurásico Inferior de las cuencas del norte y noreste de España alojados en la CJDc, muestran una clara afinidad paleobiogeográfica con la bioprovincia NO-Europea, aunque con algunos matices. Mientras que en el Pliensbachense, esta provincia se diferencia claramente de la bioprovincia Mediterránea (p. ej., Subbético, Maláguide), a partir del Toarciense Inferior las afinidades se unifican en buena parte de las cuencas que rodean a Iberia. En las Zonas Serpentinum y Bifrons la diferenciación entre dominios paleobiogeográficos parece diluirse. *S. bouchardi* se registra con una gran extensión y la Bioprovincia Española de braquiópodos (García Joral y Goy, 1984, 2000) ocupa zonas del Tethys occidental que anteriormente estaban separadas biogeográficamente.

Conclusiones

Los braquiópodos del Jurásico Inferior del norte y noreste de España (Asturias, Pirineos y Cordilleras Ibérica y Costera Catalana) conservados en la CJDc se han actualizado desde los puntos de vista taxonómico y estratigráfico de acuerdo con los conocimientos actuales. Han quedado agrupados en 18 especies distribuidas entre el Sinemuriense y el Aalenense basal, las cuales muestran afinidades paleobiogeográficas con las plataformas del NO de Europa durante el Sinemuriense-Toarciense Inferior y posteriormente se apunta a una unificación de dominios en buena parte del sistema de plataformas que rodearon a Iberia.

Agradecimientos

A los descendientes de Jiménez de Cisneros por permitir trabajar en su colección. Al

editor de la revista y a los revisores A. Rodrigo y G. Romero por las sugerencias y correcciones que han mejorado el manuscrito final. A G. Romero le agradecemos también las facilidades para el acceso a la CJDc en el Museo Arqueológico de Murcia. Este trabajo se ha realizado bajo el marco del grupo de investigación VIGROB-167 (Universidad Alicante) y de los proyectos CGL2011-25894 y CGL2011-23947 del MICINN.

Referencias

- Alméras, Y. y Fauré, P. (2000). *Strata* série 2, 36, 1-395.
- Baeza-Carratalá, J.F. (2008). *Patrimonio paleontológico en la colección Jiménez de Cisneros y su aplicación al estudio de los braquiópodos del Jurásico Inferior en la Cordillera Bética Oriental (Alicante y Norte de Murcia)*. Tesis Doctoral. Univ. de Alicante, 906 p.
- Baeza-Carratalá, J.F. (2011). *Geobios* 44, 345-360, sup. 1-9.
- Baeza-Carratalá, J.F. (2013). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 381-382, 76-91.
- Baeza-Carratalá, J.F., García Joral, F. y Tent-Manclús, J.E. (2011). *Journal of Iberian Geology* 37, 137-151.
- Comas-Rengifo, M.J. y Goy, A. (2010). En: *V Congreso del Jurásico de España*. Guía de campo (excursión A), 10-18.
- Comas-Rengifo, M.J., García-Joral, F. y Goy, A. (2006). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, Sec. Geológica* 101, 147-157.
- Deslongchamps, E.E. (1863). *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* 8, 263-275.
- Dubar, G. (1931). *Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural* 31, 103-180.
- Fernández-López, S., García Joral, F., Gómez, J.J., Henriques, M.H.P. y Martínez, G. (1998). *Revista de la Sociedad Geológica de España* 11, 3-22.
- García Joral, F. y Goy, A. (1984). *Estudios Geológicos* 40, 55-60.
- García Joral, F. y Goy, A. (1998). *Geogaceta* 24, 143-146.
- García Joral, F. y Goy, A. (2000). *Georesearch Forum* 6, 381-386.
- García Joral F. y Goy, A. (2009). *Geobios* 42, 255-264.
- García Joral, F., Gómez, J.J. y Goy, A. (2011). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 302, 367-380.
- Jiménez de Cisneros, D. (1904). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 4, 298-305.
- Manceñido, M.O. (2004). *Geo-Temas* 7, 269-272.
- Valenzuela, M., García-Ramos, J.C. y Suárez de Centi, C. (1986). *Trabajos de Geología* 16, 121-132.